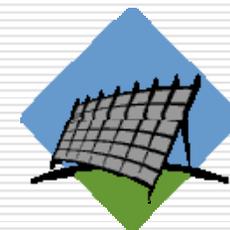
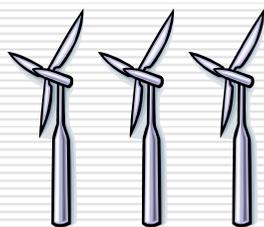


グリーン熱証書の検討状況について

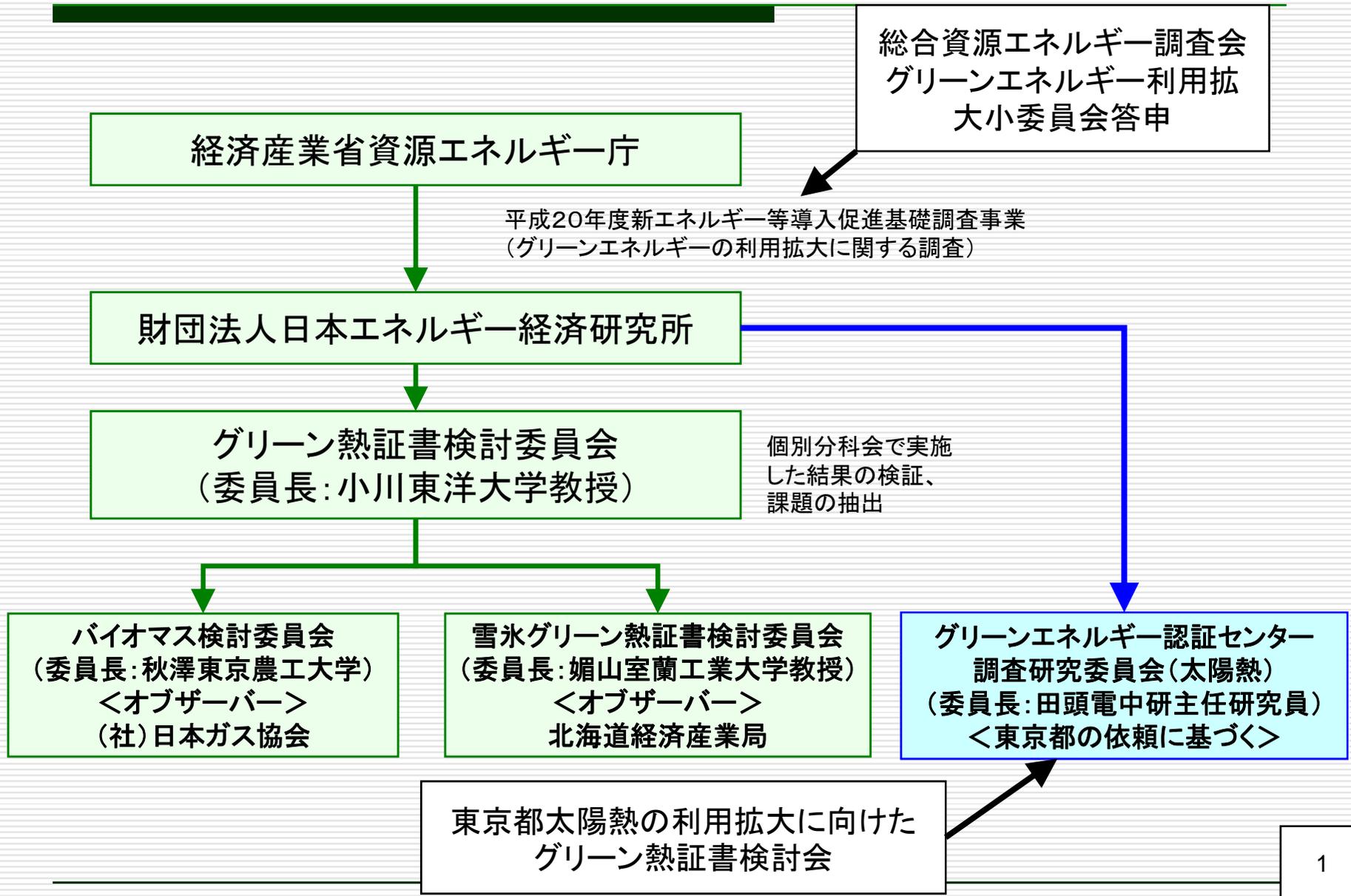
平成21年3月18日

財団法人 日本エネルギー経済研究所
グリーンエネルギー認証センター



1. 検討体制

(1) 全体像



1. 検討体制

(2) グリーン熱証書検討委員会

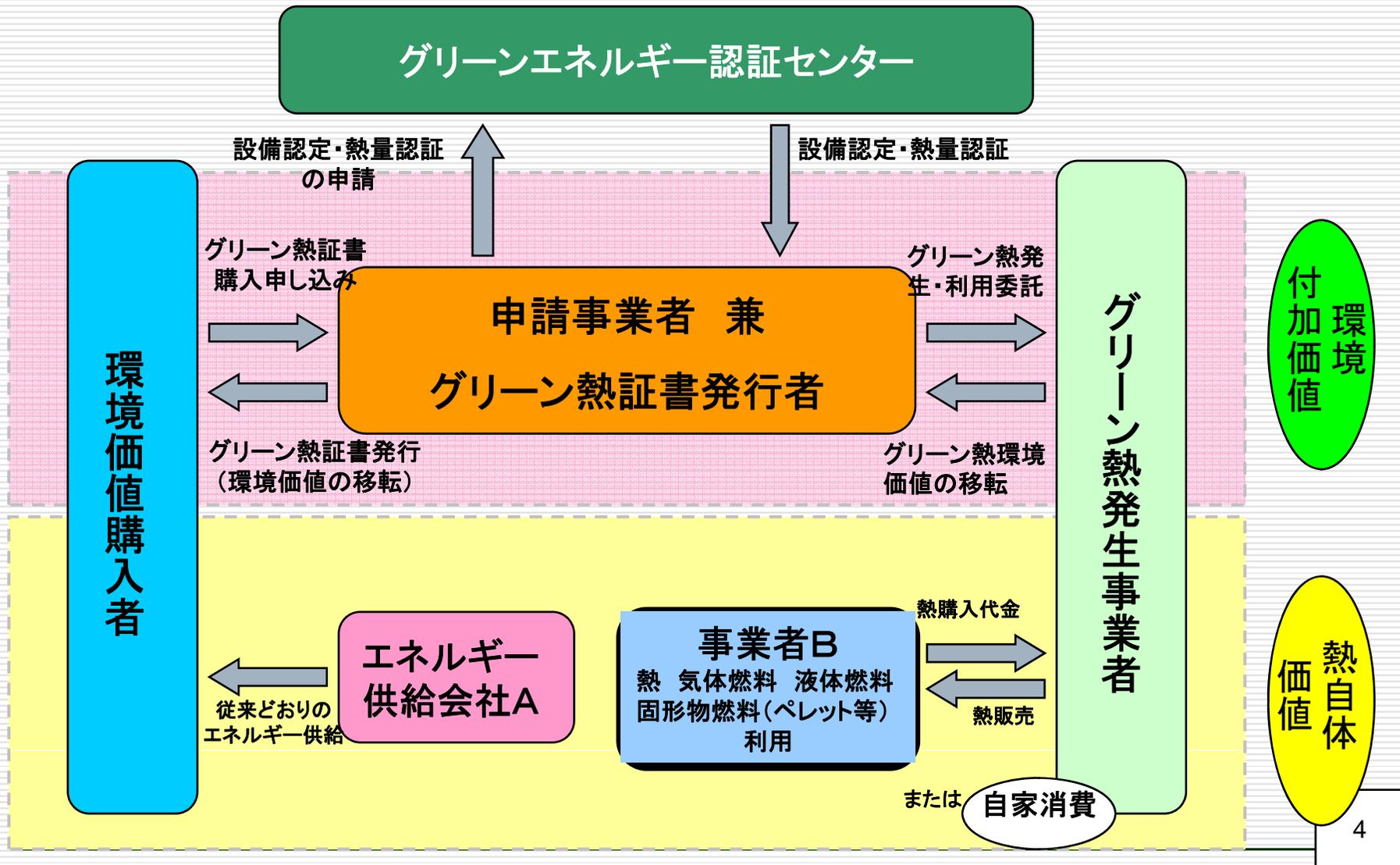
- 平成20年6月総合資源エネルギー調査会グリーンエネルギー利用拡大小委員会報告書「**グリーン・エネルギーの利用拡大に向けて**」においてグリーン熱証書の検討が求められたことを受け、グリーン熱証書検討委員会を設置し、モデル事業を通じた検討を実施。
- 具体的なモデル事業の提案のあった、①バイオマス、②雪氷エネルギーより検討を着手

1. 検討体制

(3) 調査研究委員会(太陽熱)

- 東京都「太陽熱の利用拡大に向けたグリーン熱証書検討会」では平成20年8月22日に『「太陽熱を熱源としたグリーン熱証書制度の創設に向けて」最終のとりまとめ』を行った。
- 第2回運営委員会(平成20年8月27日開催)において東京都より太陽熱のグリーン熱証書化の要望を受け、調査研究委員会で認証基準等の検討を行った。
- 第4回運営委員会(平成21年2月25日開催)において、調査研究委員会において取りまとめられた各種ルールの制定・修正の承認が得られたため、平成21年4月1日より太陽熱のグリーン熱証書の認証事業を開始する予定。

2. グリーン熱証書制度の枠組み



4. グリーン熱証書検討委員会 モデル事業 (1) バイオマス

	利用形態	計量方法
マルカワ食品(株) 【バイオマス】	廃油専用ボイラーによる自家熱利用(蒸気利用)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 廃油は流量計で計測(未検定) ■ 蒸気は流量計で計測(検定済み:温度は未計測) ■ 廃油量より熱量を推計
津別単板協同組合 バイオマスエネルギーセンター【バイオマス】	隣接する工場に蒸気・電気を供給	<ul style="list-style-type: none"> ■ 流量計(未検定)で蒸気量を計測 ■ 蒸気の温度、圧力を計測・監視 ■ 上記の値より熱量を算定
赤石荘木質チップボイラー設備【バイオマス】	設備の所有はおひさまエネルギーファンド株式会社で、敷地内の温泉設備に温水を供給	<ul style="list-style-type: none"> ■ 積算熱量計で熱量を計測
某会社【バイオマス】	ガス・バイオガスを燃料とするガスエンジンによる電気・蒸気・温水利用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 排ガスボイラ給水量から蒸気熱量を推計 ■ バイオガス使用量から熱量を推計
南丹市八木バイオエコロジーセンター【バイオマス】	バイオガス熱電供給の廃熱を再利用、タンクロータリーで温水供給	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計量方法は今後検討
花扇木質ペレットボイラー設備【バイオマス】	設備の所有はおひさまエネルギーファンド株式会社で、敷地内の温泉設備に温水を供給	<ul style="list-style-type: none"> ■ 積算熱量計で熱量を計測

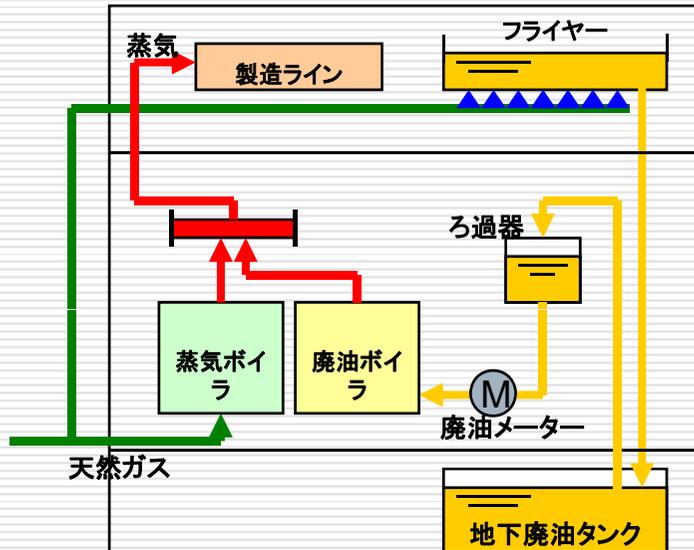
4. グリーン熱証書検討委員会 モデル事業 (2) 雪氷

	利用形態	計量方法
美唄市農業協同組合 雪倉工房 【雪氷】	雪の融解冷熱によって冷却された空気(冷風)を送風機で隣接する玄米貯蔵施設に供給	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計量していない ■ 雪量より熱量を推計
沼田町就農支援実習農場椎茸発生棟 【雪氷】	雪の融解冷熱によって冷却された冷水を供給(熱交換器で冷水に熱交換実施)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 計量していない。 ■ モデル事業として温度測定・流量測定し、供給熱量を推計

5. グリーン熱証書検討委員会 個別モデル事業 (1) バイオマス: マルカワ食品

■ グリーン熱発生事業者

マルカワ食品(株)



< 廃食油ボイラによるバイオマス利用熱量 >
 廃油使用量: 15,290L (H20年3月~5月)
 $15,290L \times \text{発熱量} 36.215\text{MJ/L} = 553,740\text{MJ}$

■ グリーン熱価値利用者

グリーンエネルギー
パートナーシップ設立総会でPR

グリーン
熱証書

第一ホテル東京



■ オフセット予定量
 第一ホテル東京
 6月30日の熱源1日分に充当
 冷水分: 75,586MJ (6月平均1日の熱量)
 蒸気分: 32,418MJ (6月平均1日の熱量)

グリーン
熱証書

札幌プリンスホテル



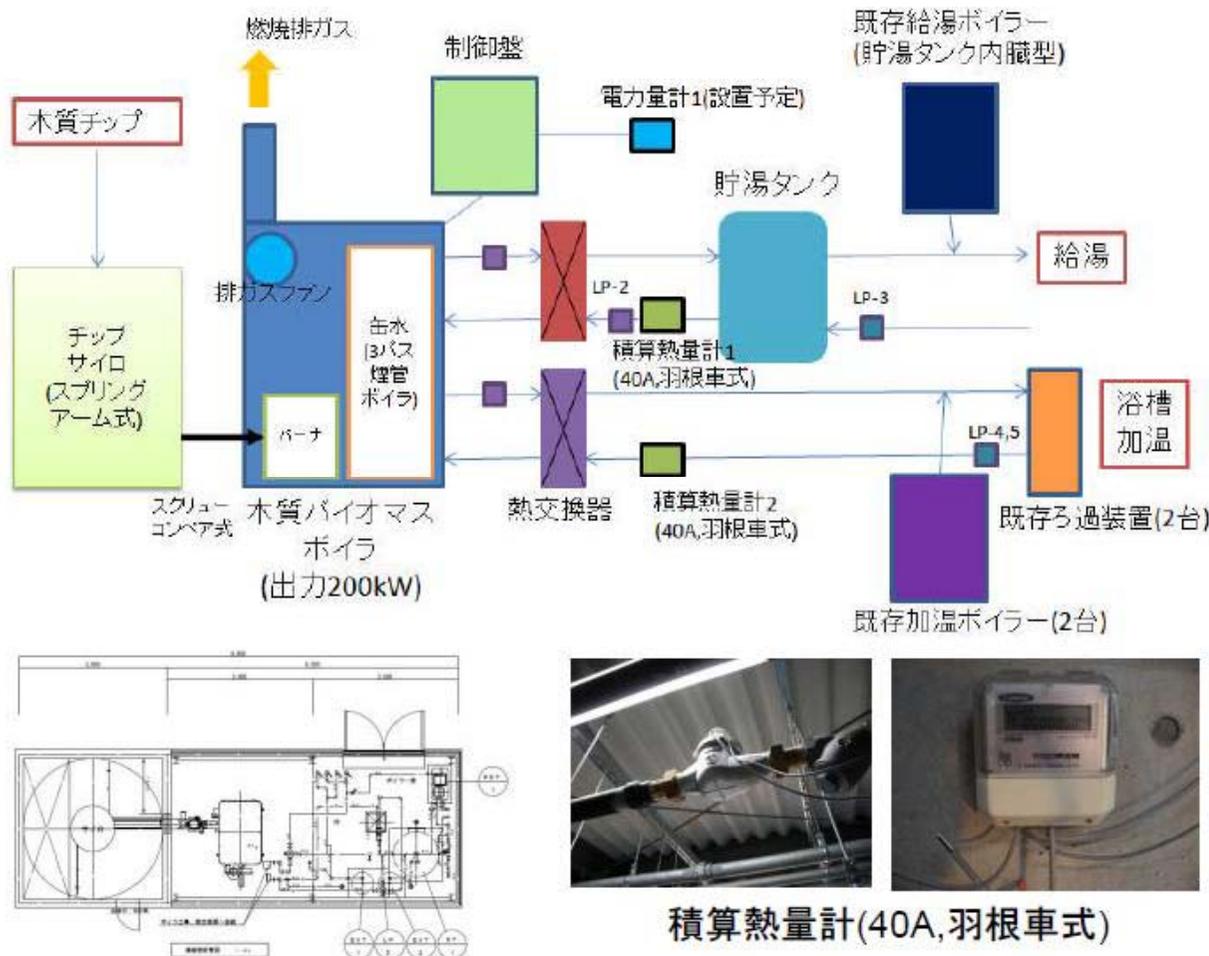
■ オフセット予定量
 札幌プリンスホテル
 7月4日の熱源1日分に充当
 ガス使用量分: 179,338MJ
 (7月平均1日のタワー棟、国際館パミールのガス使用熱量)

CHP/DHCシンポジウムでPR

5. グリーン熱証書検討委員会 個別モデル事業 (1) バイオマス: 赤石荘木質チップボイラー設備

□ グリーン熱発生事業者 長野県大鹿村赤石荘(温泉旅館)

建築廃材(木造家屋など)からの木質チップ燃料を木質チップボイラーで燃焼し、温泉旅館の加温および暖房・給湯する。既存の灯油ボイラーとは手動切替。



木質チップボイラー本体



サイロ内の木質チップ



積算熱量計(40A,羽根車式)

5. グリーン熱証書検討委員会 個別モデル事業 (1) バイオマス: 南丹市八木バイオエコロジーセンター

■ グリーン熱発生事業者

南丹市八木バイオエコロジーセンター

廃棄物系バイオマス資源

社会システムづくり
(グリーン熱活用)



バイオガスによる熱電供給設備で、電気部分はRPS・グリーン電力証書化、熱も自家利用（主としてバイオマスプラント用）。利用されていない廃熱のグリーン熱証書化を検討中。

バイオガス発電二次冷却利用



南丹市八木
スポーツフォアオール
への供給

グリーン熱の供給
タンクローリー配送



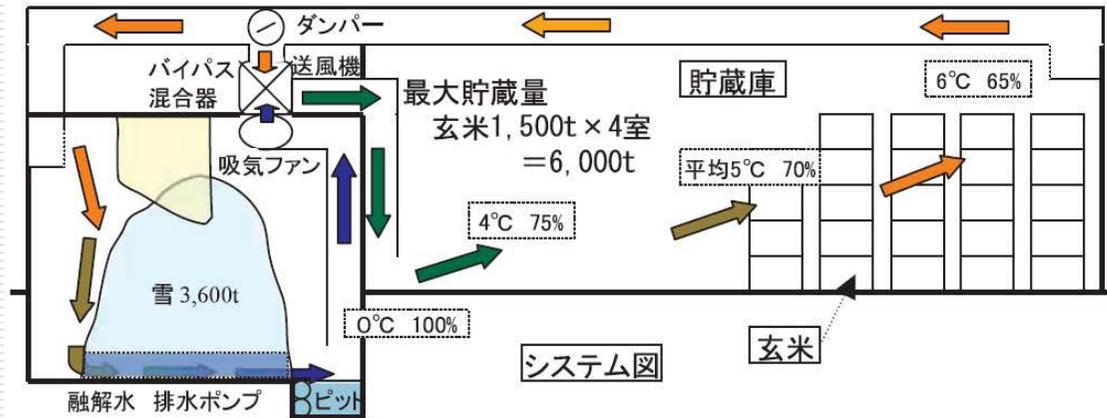
5. グリーン熱証書検討委員会 個別モデル事業 (2) 雪氷エネルギー: 美唄市「雪蔵工房」

■ グリーン熱生産事業者: JA美唄の「美唄雪蔵工房」



美唄市農業協同組合 米穀零温貯蔵施設「雪蔵工房」

- 完成年: 平成12年度
- 延床面積 約4,450m²、貯雪量: 3,600トン
- 国内最大規模の玄米雪零温貯蔵施設



(出所) 北海道経済産業局「雪氷熱エネルギー活用事例集4」、平成20年3月

■ グリーン熱価値利用者: 株式会社札幌ドーム

* 空調需要への充当(7月2日~3日の2日間)

■ オフセット予定量

雪氷施設の自家消費分相当
美唄雪蔵工房 H20.6現在の貯雪量 2,277 ton
の一部を充当

札幌ドームの使用熱量(空調)

10

5. グリーン熱証書検討委員会 個別モデル事業 (2) 雪氷エネルギー: 沼田町就農支援実習農場 椎茸発生棟

■グリーン熱発生事業者

沼田町 就農支援実習農場 椎茸発生棟
(雨竜郡沼田町字北竜)

- ・平成20年3月23日竣工
- ・冷水循環式
雪の融解水が地下型貯雪槽と熱交換機を循環し、熱交換を介して椎茸発生棟内のファンコイルユニットから冷風を供給する。
- ・貯雪量: 86 ton(雪山センターから随時補給)
※ 使用雪量は 1,600 ton/年程度



【雪山センター】

認証冷熱量
567,220 MJ

※H20.5~10の運転実績から算定。
※詳細は次ページ以降を参考。



【椎茸発生棟の外観】

椎茸の発芽促進のため、椎茸発生棟の温度を下げる際に「雪氷冷熱」を活用している。

栽培された椎茸は「雪中椎茸」として出荷。

【製品とパッケージ】



■グリーン熱価値利用者

センチュリーロイヤルホテル
(札幌市中央区北5条西5丁目)



■オフセット予定量
11月20日のセンチュリーロイヤルホテルの熱源に充当。
温熱負荷分: 52,368 MJ
※ 前年の実績から算出

■ 冷熱、温熱の価値を同等と仮定。

サッポロビール(株)北海道工場
(恵庭市戸磯542-1)

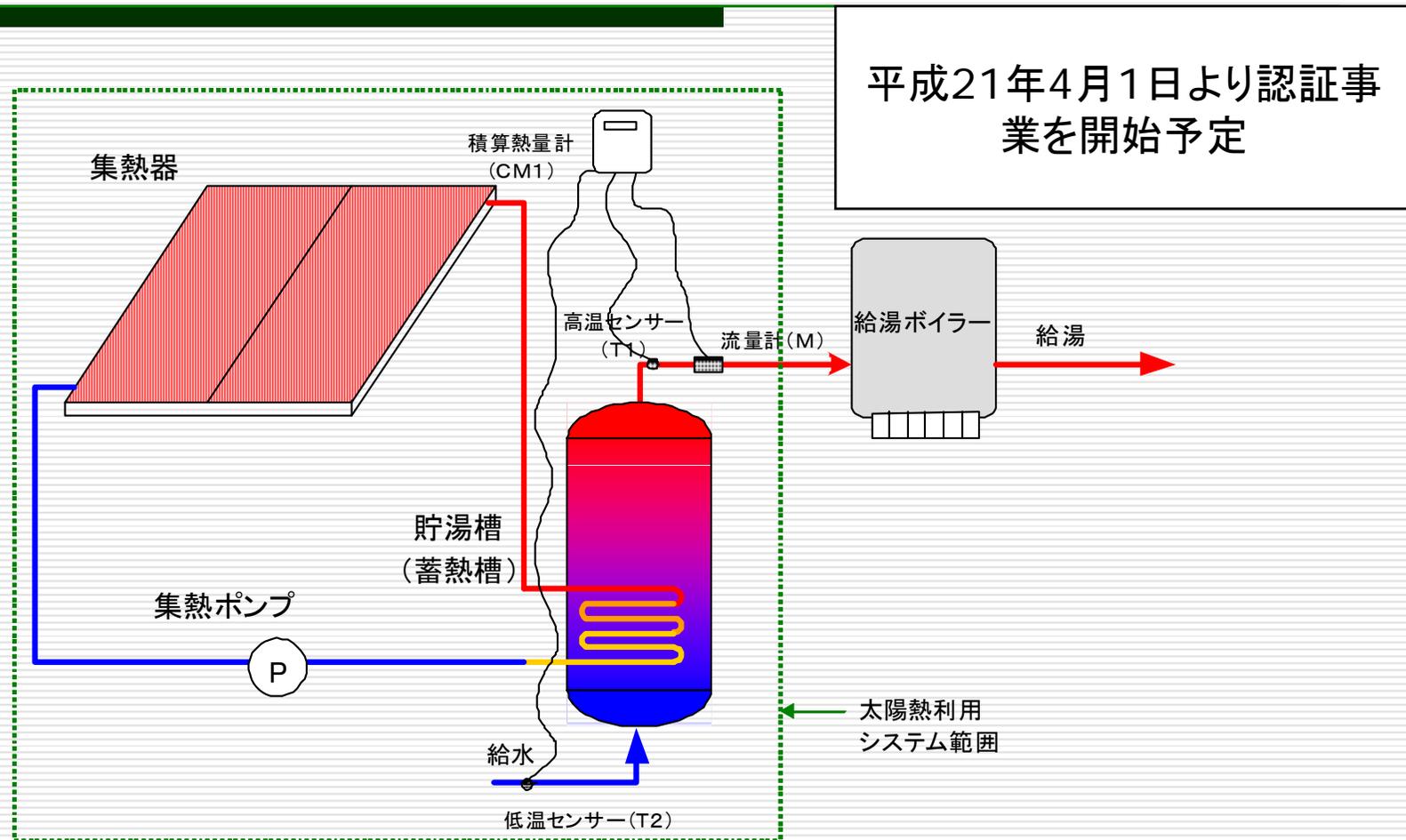


■オフセット予定量
ビールの製造工程に50GJを充当したものと仮定。
冷熱負荷分: 50,000 MJ
※ 前年の冷熱使用実績から算出

■ ビール中瓶1本当たりの冷熱負荷はおよそ120KJ/本
■ 50GJの取引で中瓶42万本に相当(約2万ケース)

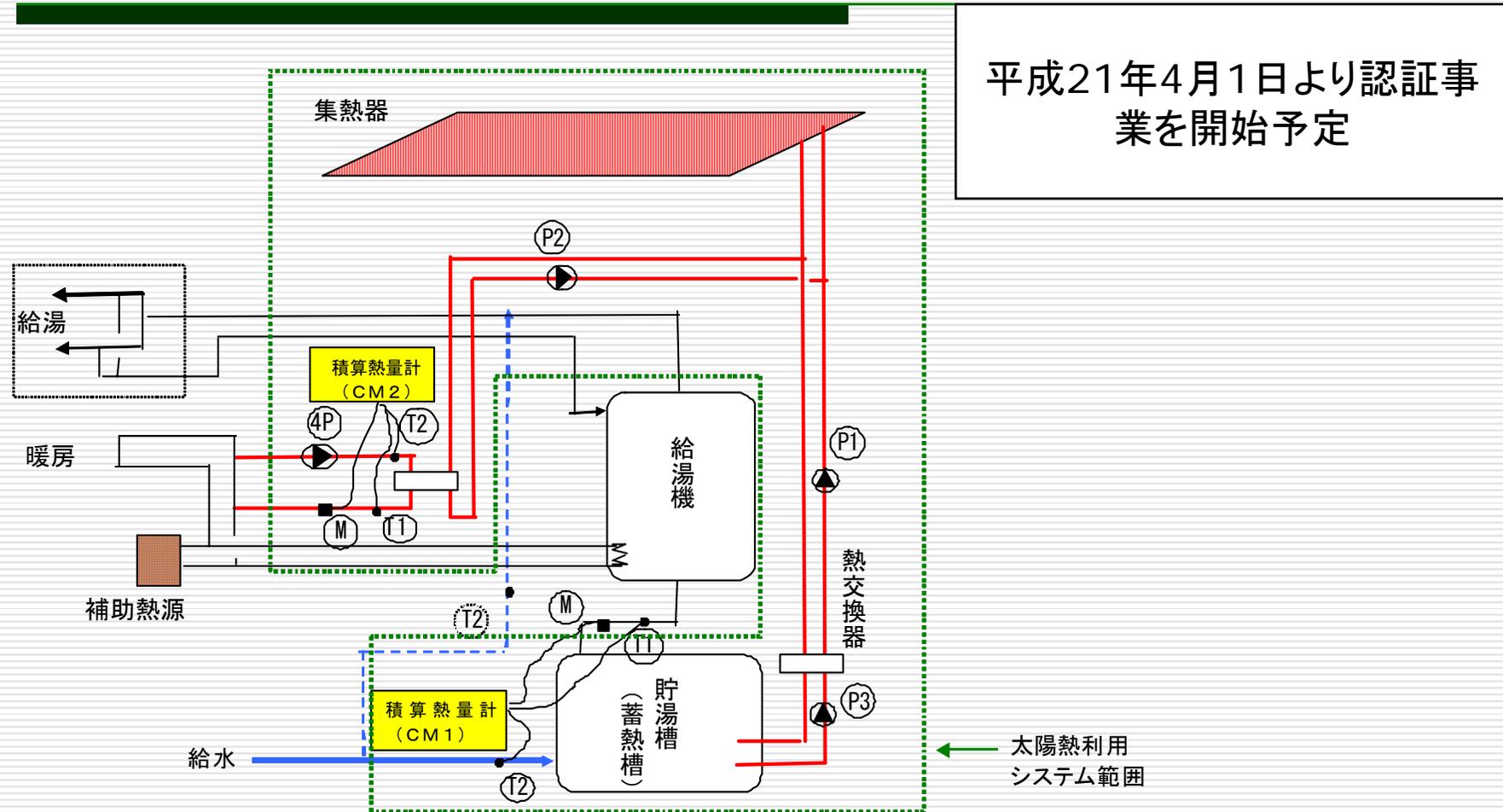
6. 太陽熱

(1) 強制循環式ソーラーシステム



- グリーン熱相当量 = 太陽熱給湯熱量 - 必要電力量
- 「安全・安心」の確保のため財団法人ベターリビングによる第三者認定を受けることを要件としている。

6. 太陽熱 (2) 太陽熱利用セントラルシステム(給湯・暖房)



□グリーン熱相当量 = 太陽熱給湯熱量 + 太陽熱暖房熱量 - 必要電力量

7. グリーン熱証書導入に伴う課題 (1) 計量制度

□ 計量器の検定制度

- 口径40mm以下の温水メーター・積算熱量計は計量法上の特定計量器となり、検定の対象となる。
- 口径40mm超の温水メーター・積算熱量計は検定義務が無い。

□ 熱取引と計量行政の関係

- 熱供給事業ではない熱取引に関しては、取引条件の設定や検針方法等は制度構築者の判断に委ねられる。



□ 太陽熱：積算熱量計の設置を義務化

□ 雪氷エネルギー：正確で低コストな計量方法を検討する必要あり。

□ バイオマス：正確で低コストな計量方法を検討する必要あり。

7. グリーン熱証書導入に伴う課題 (2) 設備の確認

□原則：現地調査を原則とし、認証センターが適切と認める機関による現地調査等の結果を示す文書で代替することも可とする。

□太陽熱

- 東京都の補助金事業であることを考慮し、東京都で行う現地確認で代替できないか検討中。

□雪氷エネルギー

□バイオマス

専門性・第三者性の観点が必要

7. グリーン熱証書導入に伴う課題 (3) 補機の範囲

- 太陽熱
 - 集熱ポンプを補機とする。
- 雪氷エネルギー
 - 送風機・送水ポンプを補機とする。
- バイオマス
 - 熱供給事業者の熱設備サイト内に設置された設備で熱発生・供給に関連すると見なされるものを対象とする。
 - 熱電供給の場合には、電力供給に関連する設備のエネルギー消費を控除することができるが、当該設備がグリーン電力発電設備認定を受ける場合には、グリーン電力における補機とグリーン熱における補機の合計が、上記の原則に合致していなければならない。
 - なお生産物の生産に付随して熱が発生する場合、生産物生産への貢献部分を控除することができる。
 - バイオマス燃料の製造・加工段階を補機の対象とするか要検討。

バイオマスの補機の範囲については、グリーン電力証書制度と整合性を図る必要もあり、継続的な検討が必要。

7. グリーン熱証書導入に伴う課題 (4) その他グリーン熱

- 今回のモデル事業では、バイオマス及び雪氷エネルギーを取り扱ったが、他にグリーン熱証書化すべきものは？
 - 地中熱利用ヒートポンプ
 - 温泉熱
 - その他
- 事業化にあたっては、当該未利用エネルギーの潜在導入量、グリーン熱証書化による導入促進効果に配慮する必要がある。

今後の進め方

□ 検定済み計量器で計量を行うもの

- 検定済み計量器で計量を行うものを対象に、認証基準の検討に移行すべきか？

□ それ以外で計量を行うもの

- 信頼性のレベルを明確化するために計量器の専門家及び個別分野の専門家を交えた検討会で検討を行い、ガイドラインを策定すべきではないか？